

**C. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 066**

**Oldjátok meg a következő feladatot:**

Egy elektromos melegítőnek két ellenállása van,  $R_1$  és  $R_2$ . Amikor az  $R_1$  ellenállást egy olyan áramforrásra kapcsoljuk, amelyik sarkainál  $U = 210V$  állandó feszültséget biztosít, az általa leadott teljesítmény  $P_1 = 450W$ . Ha ugyanerre az áramforrásra a második,  $R_2$  ellenállást kapcsoljuk, a leadott elektromos teljesítmény  $P_2 = 600W$ .

- a. Határozzátok meg az  $R_1$  ellenállás értékét.
- b. Határozzátok meg az áramforrás által biztosított áramerősséget, ha  $R_1$  és  $R_2$  ellenállásokat párhuzamosan kapcsoljuk az áramforrás sarkaira.
- c. Ha az  $U$  feszültségre kapcsolt  $R_2$  ellenállás által szolgáltatott energia 80%-át egy edényben levő víz melegítésére fordítják és az edényben levő víz forrásba hozásához  $W = 420kJ$  hőre van szükség, határozzátok meg mennyi idő alatt forr fel a víz az edényben
- d. Ha  $R_{01}$  és  $R_{02}$  a két fűtőszál ellenállása  $0^\circ C$  hőmérsékleten,  $\alpha_1$  és  $\alpha_2$  az ellenállások hőmérséklet-tényezői, adjátok meg annak a feltételét, hogy a két sorba kapcsolt ellenállás eredő ellenállása ne változzon a hőmérséklettel. Elhanyagoljuk az ellenállások hőkiterjedésből adódó méretbeli változását.